



## Referat från Miljöimpuls! Väst 18 oktober 2006

### "Hur bedömer vi dagens miljörisker?", Pedagoger, Göteborgs universitet

Lars Rosén – docent vid avd för geologi och geoteknik på Chalmers

*"Analys och hantering av miljörisker ur ett tekniskt och naturvetenskapligt perspektiv"*

Miljörisker är ett brett ämne. Lars fokuserade sin presentation på ett generellt synsätt. Vad är risk? "En sammanvägning av sannolikheten för att en negativ händelse inträffar och dess konsekvenser". Det kan vara komplicerade sammanvägningar.

Olyckor som drabbar få individer är vanliga. Svårare, större olyckor är mer ovanliga.

#### **Risk management**

På 70-talet började man i USA att titta på hälsorisker. Det är först de senaste 20-30 åren som man arbetat med riskhantering i mer strukturerad form.

Risk innefattar tre delar:

- Riskanalys
- Värdering
- Riskreducerande åtgärder

Riskhanteringsarbetet måste fortlöpa hela tiden för att vara effektivt, menar Lars.

Det finns olika typer av risker:

- Samhällsrisk (övergripande)
- Individrisk (personlig säkerhet)

Det finns olika förhållningssätt till risk, det går inte bara att räkna på risk. Mjuka faktorer måste även vägas in, som t.ex. människors upplevda risk. Människor har olika motstånd mot olika risker. Var riskacceptansen ligger är svårt att svara på. Vissa risknivåer är helt oacceptabla. Det gäller t.ex. risker där det råder stor sannolikhet att den ska inträffa samtidigt som den gör stor skada.

ALARP- As low as reasonably possible. Med det menas att när det är försvarbart att minska risken ska vi göra det.

Acceptabla risknivåer för förorenade områden kan vara t.ex. 1 cancerfall på 100 000 invånare. I arbetsmiljö brukar generellt högre risker accepteras, vanligen 100-1000ggr högre risknivå. Olika risknivå accepteras alltså i olika delar av samhället.



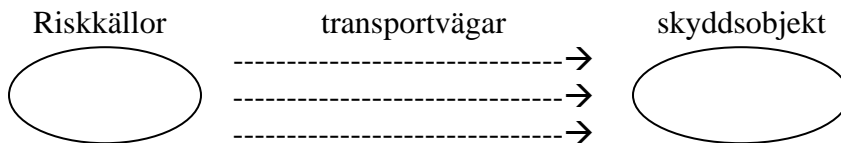
Vid värdering av risker tas ekonomiska aspekter in. Är det värt att göra en insats? Man gör en kostnads – nyttoanalys. Naturvårdsverket har gett ut rapport om detta.

Avslutningsvis sammanfattar Lars riskanalysens värden. Riskanalys medger:

- Struktur
- Transparens
- Underlag för kommunikation
- Jämförelse av alternativ

**Maria Gustavsson, länsmiljöingenjör Miljöskydds enheten, Länsstyrelsen Västra Götaland. ”En myndighets arbete med miljöriskbedömning av förorenade områden.”**

Maria började med att betona att deras arbete handlar om förorenade områden (inte bara förorenad mark), vilket innefattar mark, vatten, byggnader mm.



Ett skyddsobjekt kan vara t.ex. ett naturområde, en byggnad eller en människa.

MIFO är en metodik som myndigheter vanligen använder sig av för riskanalyser.

I metoden görs riskklassning utifrån:

1. Föroreningarnas farlighet
2. Föroreningsnivå
3. Spridningsförutsättningar
4. Känslighet och skyddsvärde

MIFO innehåller två faser.

I den första fasen samlar man in så mycket information som möjligt och gör en sammanställning av detta. Utifrån sammanställningen görs en bedömning av vilka objekt som ska vidare till fas två.

I fas två görs undersökningar för att kunna göra en säkrare riskklassning.

Enligt miljömålen ska alla förorenade områden identifieras till 2005. Detta är färdigt. Områdena är indelade i olika riskklasser. De som tillhör riskklass 1 är högre prioritet att börja arbeta med.

EBH = Efterbehandling. Det finns fyra olika anledningar till att göra en EHB.

- Tillsynsmyndigheten aktualiserar
- Förändringar i driften
- Förändrad markanvändning
- Aktuellt för bidrag.



Vem har ansvar för undersökning och åtgärder för ett förorenat område?

- I första hand är det verksamhetsutövaren. (Om det rör sig om händelse efter 1969 då Miljöskyddslagen trädde ikraft.)

- I andra hand är det fastighetsägaren som är ansvarig (om denne köpt marken efter 1999 då miljöbalken trädde ikraft.)

Vid bedömning om en åtgärd ska göras ska man väga in om den är miljömässigt motiverad, ekonomiskt försvarbar och teknisk möjlig. Men även andra faktorer som t.ex. människors rädsla kan vägas in.

### **Louise Larborn, miljökonsult på Ramböll Sverige AB**

#### ***”Konsultens vanligaste miljöriskupdrag – riskbedömning av förorenad mark”***

Samhällets risker består av:

- Skador på miljön
- Farligt för hälsan
- Kan bli skadligt/farligt om något inträffar, t.ex. ett skred.
- Oro (psykisk immission)

Företagets risker består av:

- Badwill
- Framtida kostnader

Ett skyddsobjekt kan vara allt från en människa som vistas på en mark till en vattentäkt eller ett stycke natur.

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden som man kan göra bedömningar efter. Dessa är framtagna för olika typer av markanvändning. Men det är sällan dessa stämmer överrens med verkligheten. Man kan då anpassa modellen till markens specifika egenskaper, vad gäller följande faktorer:

- Markanvändning
- Exponeringsvägar
- Grundvattnets skyddsvärde
- (Föroreningsutbredning, spridningsförhållanden och ytvattenförhållanden.)

Modellen tar dock inte hänsyn till faktorer som nedbrytning, förorenings mängd och volym, hur hårt bundet föroreningen är till marken, samverkan mellan föroreningar mm.

Louise betonade vikten av att fastighetsägare funderar igenom och skaffar sig en uppfattning om vilka risker som kan förekomma och vad de kan betyda för ägaren.



**Viktoria Edvardsson, miljö- och kvalitetschef på Renova AB**  
*”Miljöriskbedömning i ett företags vardag”*

Miljöriskbedömningen på Renova består av:

- Riskanalys yttre miljö
- Miljöaspektsgenomgång
- Revision
- Ledningens genomgång

**Riskanalys**

Var 5:e år eller vid förändringar görs en större genomgång av riskanalysen. Gruppen som utför arbetet består av följande kompetens:

- En som kan verksamheten
- En som kan metodiken för riskanalys
- En med miljökompetens
- En som har ansvar för verksamheten
- En som är oberoende och kan se med ”färska ögon”

Som underlag till riskanalysen används:

- Avvikelser
- Tidigare riskanalyser
- Andra riskanalyser
- Rutiner
- Andra inspektioner
- Myndighetskommunikation

**Miljöaspektsgenomgång**

Är årlig och löpande. Den utgår från avvikelser, riskanalyser mm. Man värderar aspekterna enligt en mall. En miljöaspekt kan även vara en risk.

**Revision**

Även vid miljörevisioner tittar man på risker.

**Ledningens genomgång**

På ledningens genomgång tas ett övergripande grepp på risk. Vad har kommit fram i riskanalyser och genomgångar under året.

Två gånger per år skickas frågor ut till avdelningscheferna om vilka risker de ser.

Viktoria avslutar med att rekommendera att man ska höja miljömedvetenheten hos medarbetarna generellt, eftersom de då lättare uppmärksammar de risker som finns. Med



större medvetenhet får personalen även större förståelse för säkerhetsrutiner och skyddsåtgärder på företaget.

### **Åsa Boholm, CEFOS**

#### ***”Komplexiteten i samhällets bedömning av miljörisker”***

Åsa har arbetat med samhällsvetenskaplig riskforskning i ca 10 år. Hon ser risk som en relation mellan ett riskobjekt och något som hotas av risken (skyddsobjekt).

Hon poängterar att det i risk alltid finns en värdering inbyggt. Det är ibland ett problem att definiera vad som är ett hotat värde. Det är ofta inte helt klart utan det finns olika åsikter om detta. Svårigheterna uppstår främst när det rör sig om fall med:

- komplexa orsakssamband
- begränsad kunskap om risken

Exempel på detta är genmodifiering, pandemi, klimatförändringar, nanoteknologi och lagring av kärnavfall. Modeller för riskanalys fungerar bara om man är överrens om risken, inte annars.

Det finns olika system i samhället som ser risk ur helt olika perspektiv, t.ex. juridik, politik och vetenskap. Detta gör att riskfrågorna ser olika ut trots att en risk berör alla sektorer.

Riskanalysen är inte statisk utan kan ändras med tiden. Exempel på det är tunnelbygget genom Hallandsåsen där riskfrågorna till en början begränsades till själva tunneln djupt ner i marken. Efter problemet med akrylamid som läckte till omgivande marker, så utvidgades riskfrågorna till att gälla även den omgivande marken och naturen.

Riskbedömningar består av många frågor och många svar. Det finns många aktörer med skilda intressen och värderingar att ta hänsyn till i riskbedömningar. Hur ska olika sorters kunskap vägas in, frågar sig Åsa. Och kan resultatet av en riskbedömning påverkas?

### **Diskussion alla**

Fråga från publiken om hur psykisk ohälsa kan mätas t.ex. p.g.a. oro att bo nära en kemikalieindustri. Lars: Man kan mäta preferenser, t.ex. genom betalningsviljan för ett hus i ett förorenat område jämfört med motsvarande hus i ett icke påverkat område. Åsa: Tog upp ett exempel från USA där utbildade personer gick runt och pratade med människorna om deras oro så att de kunde känna sig mer delaktiga och få ventilerat sin oro. Det är viktigt att lyssna och prata med berörda människor. Lars: Man bör tidigt involvera personer i projekt med risker och vara öppen och ärlig med vilka riskerna är. Åsa: Det är viktigt att tänka på att människor ser på risk på olika sätt och att ha en dialog.